

浮针治疗急性不完全性肠梗阻气机壅滞证临床研究

蔡海荣, 黄培颖, 伍启华, 蔡惠铃, 黄金悦, 胡瑶, 谭毅

广州中医药大学第二附属医院, 广东 广州 510006

[摘要] **目的:** 观察浮针疗法治疗急性不完全性肠梗阻气机壅滞证的临床疗效。**方法:** 选取2022年8月—2024年8月广州中医药大学第二附属医院急诊科收治的急性不完全性肠梗阻气机壅滞证患者48例, 采用简单随机化方法分为对照组与治疗组各24例。对照组给予西医常规治疗, 治疗组在西医常规治疗基础上联合浮针疗法。连续治疗5天。观察比较2组临床疗效及安全性、临床症状改善时间、中医证候评分、血清超敏C-反应蛋白 (hs-CRP) 和白细胞计数 (WBC) 水平。**结果:** 治疗后, 治疗组总有效率为100% (24/24), 对照组为95.80% (23/24), 2组比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后, 治疗组腹痛缓解时间、肠鸣音恢复时间、首次排气时间、首次排便时间、住院时间均短于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。治疗后, 2组中医证候评分均较治疗前降低, 且治疗组评分低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。治疗后, 2组hs-CRP、WBC水平均较治疗前降低, 且治疗组2项指标水平均低于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。治疗期间, 2组均未出现与治疗相关的不良反应。**结论:** 浮针疗法联合西医常规治疗不完全性肠梗阻气机壅滞证疗效确切, 可有效改善其临床症状, 促进胃肠功能恢复, 下调炎症指标水平, 且安全性良好。

[关键词] 不完全性肠梗阻; 气机壅滞证; 浮针; 超敏C-反应蛋白; 白细胞计数

[中图分类号] R246; R656.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2026) 12-0055-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2026.12.009

Clinical Study of Fu's Subcutaneous Needling in Treating Acute Incomplete Intestinal Obstruction with Qi Stagnation Syndrome

CAI Hairong, HUANG Peiying, WU Qihua, CAI Huiling, HUANG Jinyue, HU Yao, TAN Yi

The Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510006, China

Abstract: **Objective:** To observe the clinical efficacy of Fu's subcutaneous needling (FSN) in treating acute incomplete intestinal obstruction with stagnation syndrome. **Methods:** A total of 48 patients with acute incomplete intestinal obstruction with qi stagnation syndrome admitted to the Emergency Department of the Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine from August 2022 to August 2024 were selected and randomly divided into a control group and a treatment group using a simple randomization method, with 24 cases in each group. The control group received conventional western medical treatment, while the treatment group received FSN in addition to conventional western medical treatment. Both groups were treated continuously for five days. Clinical efficacy, safety, symptom improvement time, traditional Chinese medicine syndrome scores, and serum levels of high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) and white blood cell count (WBC) were observed and compared between the two groups. **Results:** After treatment, the total effective rate was 100% (24/24) in the treatment group and 95.80% (23/24) in the control group, with no significant difference ($P>0.05$). The treatment group showed shorter times for abdominal pain

[收稿日期] 2025-11-24

[修回日期] 2026-03-19

[基金项目] 广东省中医针灸重点实验室开放基金科研项目 (2021KT1605); 广东省中医药局科研项目 (20233019, 20251135, 20264006)

[作者简介] 蔡海荣 (1989-), 男, 主治医师。

[通信作者] 谭毅 (1981-), 男, 副主任医师。

relief, bowel sound recovery, first flatus, first defecation, and hospital stay compared to the control group, with significant differences ($P < 0.05$). Traditional Chinese medicine syndrome scores decreased in both groups after treatment, with lower scores in the treatment group ($P < 0.05$). Levels of hs-CRP and WBC decreased in both groups after treatment, with lower levels in the treatment group ($P < 0.05$). No adverse reactions related to treatment were observed in either group during treatment. **Conclusion:** FSN combined with conventional western medical treatment demonstrates definite efficacy in acute incomplete intestinal obstruction with qi stagnation syndrome, effectively improving clinical symptoms, promoting gastrointestinal function recovery, lowering levels of inflammatory indicators, and exhibiting good safety.

Keywords: Incomplete intestinal obstruction; Qi stagnation syndrome; Fu's subcutaneous needling; High-sensitivity C-reactive protein; White blood cell count

不完全性肠梗阻是常见的外科急症，主要病因为腹腔内粘连，其病理过程可引起部分或完全的肠道阻塞，导致患者出现严重的腹痛、呕吐和腹胀，还可能引发肠道缺血和坏死，严重时可发展为绞窄性肠梗阻，进而危及患者生命安全^[1]。相关研究资料显示，不完全性肠梗阻可对患者及其家庭造成巨大的心理和生理负担^[2]，这种负担不仅来自疾病本身的痛苦，还包括治疗过程中可能出现的各种并发症，如感染、营养不良和术后恢复困难等。目前现代医学对于不完全性肠梗阻的治疗方式主要分为外科干预及内科保守治疗。内科保守治疗为临床首选方案，主要包括禁食、胃肠减压、预防感染、调节内环境稳定和营养支持。但保守治疗往往起效较慢，且效果多不理想，以至于部分患者仍需通过手术改善预后。

浮针疗法是一种新型的针刺技术，主要通过体表定点后，采用一次性浮针于皮下浅筋膜层进行扫散从而治疗多种疾病^[3-4]。该疗法源于传统针刺，但区别于传统针刺需要深入多层组织及追求“得气”感，浮针仅作用于浅筋膜层，具有操作微痛、见效快捷及安全性高等特点。目前浮针疗法不仅被广泛应用于各类外科痛症^[5]，也被逐步应用于内科疾病的功能性调

理。本研究应用浮针疗法治疗急性不完全性肠梗阻气机壅滞证取得较好疗效，结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参照《小肠梗阻的诊断和治疗中国专家共识(2023版)》^[6]中不完全性肠梗阻的诊断标准。患者临床表现为不同程度的腹部疼痛、腹胀、有或无恶心呕吐、伴或不伴少量排便排气；查体可见腹部平坦或不同程度的腹部膨隆，腹部有轻度压痛，可出现移动性浊音；肠鸣音亢进或减弱；腹部X线或CT检查可见梗阻近段肠管明显扩张，肠腔内充满气体及液体。

1.2 辨证标准 参照《腹痛中医诊疗专家共识(2023)》^[7]中气机壅滞证的辨证标准。症见腹胀腹痛，或腹中有如窜气；无矢气或少量矢气，便秘或便闭；可兼有恶心呕吐；舌质淡白或淡红、苔薄白，脉弦紧或弦涩。

1.3 纳入标准 符合不完全性肠梗阻诊断和气机壅滞证辨证标准；年龄18~79岁，男女均可；同意参加试验并签署知情同意书。

1.4 排除标准 伴有胃肠道出血、穿孔、坏死、严重水电解质紊乱、急性腹膜炎、全身中毒症状等需要紧急手术者；缺血性肠梗阻、肠扭转、肠套叠、绞窄性肠梗阻、闭袢性肠梗

阻、嵌顿性肠疝、肠道恶性肿瘤直接导致的机械性肠梗阻、先天性肠道畸形及肠道器质病变等导致的肠梗阻者；合并严重心、肺、肝、肾、凝血等重要脏器功能不全者；备孕、妊娠或哺乳期妇女；对针刺治疗不能耐受者；腹部皮肤破溃者；精神障碍或意识障碍者；长期服用影响胃肠动力的药物者；既往有炎症性肠道疾病者。

1.5 一般资料 选取2022年8月—2024年8月广东省中医院急诊科收治的急性不完全性肠梗阻患者48例，采用简单随机化方法分为对照组和治疗组，每组24例。对照组男17例，女7例；平均年龄 (45.56 ± 6.72) 岁；平均病程 (1.85 ± 0.36) 天。基础疾病：高血压病7例，糖尿病5例，冠心病1例，腹部恶性肿瘤4例；既往腹部手术病史：胃肠手术8例，妇科手术4例，阑尾切除术3例，其他1例；梗阻原因(梗阻病因包括粘连性、肿瘤性及粪石性，其中肿瘤性病因指腹部恶性肿瘤术后粘连或肿瘤外压所致梗阻，已排除肠道恶性肿瘤直接导致的机械性肠梗阻)：术后粘连15例，粪石/粪便嵌塞5例，肿瘤性梗阻4例；平均气液平面宽度 (3.25 ± 0.86) cm。治疗组男14例，女10例；平均年龄 (46.62 ± 7.32) 岁；平均病程 (1.67 ± 0.42) 天。基础疾病：高血压病5例，糖尿病4例，冠心病0例，腹部恶性肿瘤4例；既往腹部手术病史：胃肠手术7例，妇科手术4例，阑尾切除术2例，其他术1例；梗阻原因：术后粘连13例，粪石/粪便嵌塞7例，肿瘤性梗阻4例；平均气液平面宽度 (3.18 ± 0.92) cm。2组一般资料比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)，具有可比性。本研究经广东省中医院伦理委员会审批通过(BF2022-095-01)

2 治疗方案

2.1 对照组 给予西医常规治疗。①禁食禁

饮，必要时行胃肠减压术；②纠正患者已存在的水、电解质及酸碱平衡紊乱；③给予肠外或肠内营养支持；④清洁灌肠或开塞露纳肛促进排便；⑤根据患者体温、血常规及感染指标，酌情使用抗生素预防或控制感染，抗生素选择参照《抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)》^[8]，以头孢菌素类或喹诺酮类为主，疗程3~5天。观察治疗5天后评估疗效。

2.2 治疗组 在西医常规治疗基础上联合浮针疗法。浮针操作方法：患者取仰卧屈膝位，使腹部肌肉放松。操作者以指腹触诊患者腹部腹直肌、腹内斜肌、髂肌、腰大肌等肌肉，寻找患肌(患肌表现为条索状或结节状触感，伴有“僵、紧、硬、滑”特点)。确定患肌位置后，局部常规消毒。选用南京派福医学科技有限公司生产的一次性浮针(规格：中号，针芯长32 mm，软管长50 mm)，于距患肌6~15 cm处进针，针尖指向患肌，使用专用进针器以针身与皮肤呈 $15^\circ \sim 25^\circ$ 角快速刺入皮下浅筋膜层。取下进针器，放平针身，将浮针沿皮下浅筋膜层缓慢推至适宜深度，随后回退针芯至软管内并固定，以腕关节为轴心进行扇形扫散，扫散幅度 $60^\circ \sim 90^\circ$ ，频率约100次/min，持续扫散2 min(约200次)。扫散同时嘱患者配合进行鼓腹、直腿抬高等再灌注活动，以局部肌肉紧张感改善或腹痛、腹胀缓解为度。操作完毕后拔出针芯，留置软管6 h，以无菌敷料覆盖。每天治疗1次，连续治疗5天后评估临床疗效。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①临床疗效和安全性。②中医证候评分。于治疗前后参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[9]中相关标准，对腹痛、腹胀、恶心呕吐等症状分别按严重程度计分：重度6分，中度4分，轻度2分，无症状0分；

腹中痞块有计6分,无计0分;排气、排便、肠鸣音、胸闷有症状计3分,无症状计0分。各项评分之和为中医证候总评分。③症状改善时间。分别记录2组患者在接受治疗后的首次排气和排便时间、腹胀缓解时间、肠鸣音恢复时间和住院天数。④实验室指标。检测2组患者治疗前后血清超敏C-反应蛋白(hs-CRP)、白细胞计数(WBC)的水平。

3.2 统计学方法 采用SPSS26.0统计学软件进行数据分析。符合正态分布且方差齐的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内治疗前后比较采用配对样本 t 检验。计数资料以百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;理论频数 <5 或样本量较小时采用Fisher确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参考《临床诊疗指南:消化系统疾病分册》^[10]中相关标准评定。治愈:腹痛腹胀完全消失,无恶心呕吐及胸闷,排气排便正常,影像学检查示梗阻消失;显效:腹痛

腹胀明显减轻,无恶心呕吐及胸闷,排气排便正常,影像学检查示梗阻消失;有效:腹痛腹胀减轻,轻度恶心呕吐或胸闷,排气排便正常,影像学检查示梗阻减轻;无效:症状未减轻或加重,无排气排便,影像学检查示梗阻未缓解或进展。总有效率=(治愈例数+显效例数+有效例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗后,治疗组总有效率为100%,对照组为95.8%,2组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表1 2组临床疗效比较						例
组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
对照组	24	6	12	5	1	95.8
治疗组	24	10	10	4	0	100
χ^2 值						< 0.001
P 值						1.000

4.3 2组症状改善时间、住院时间比较 见表2。治疗后,治疗组腹痛缓解时间、肠鸣音恢复时间、首次排气时间、首次排便时间、住院时间均短于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

表2 2组症状改善时间、住院时间比较($\bar{x} \pm s$)						
组别	例数	腹胀缓解时间(h)	肠鸣音恢复时间(h)	首次排气时间(h)	首次排便时间(h)	住院时间(d)
对照组	24	43.25 $\pm$ 2.47	28.69 $\pm$ 7.23	39.46 $\pm$ 8.36	50.32 $\pm$ 11.34	7.95 $\pm$ 1.65
治疗组	24	30.42 $\pm$ 8.12	20.24 $\pm$ 4.62	26.87 $\pm$ 6.15	37.16 $\pm$ 9.12	6.12 $\pm$ 1.38
t 值		7.412	4.825	5.943	4.431	4.173
P 值		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

4.4 2组治疗前后中医证候评分比较 见表3。治疗前,2组中医证候评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2组中医证候评分均较治疗前降低,且治疗组评分低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

4.5 2组治疗前后炎症指标水平比较 见表4。治疗前,2组hs-CRP、WBC水平差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2组hs-CRP、

WBC水平均较治疗前降低,且治疗组2项指标水平均低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

表3 2组治疗前后中医证候评分比较($\bar{x} \pm s$)					分
组别	例数	治疗前	治疗后	t 值	P 值
对照组	24	18.25 $\pm$ 3.24	10.31 $\pm$ 2.05	10.153	< 0.001
治疗组	24	17.64 $\pm$ 4.25	6.85 $\pm$ 1.32	11.886	< 0.001
t 值		0.562	6.953		
P 值		0.579	< 0.001		

表4 2组治疗前后炎症指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	hs-CRP(mg/L)		WBC($\times 10^9/L$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	24	21.34 $\pm$ 4.28	8.12 $\pm$ 1.82 ^①	12.21 $\pm$ 2.74	9.86 $\pm$ 0.75 ^①
治疗组	24	19.64 $\pm$ 5.12	4.05 $\pm$ 0.63 ^①	11.95 $\pm$ 2.81	8.65 $\pm$ 0.67 ^①
<i>t</i> 值		1.256	5.364	0.326	2.982
<i>P</i> 值		0.218	<0.001	0.747	0.027

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$ 。

4.6 安全性 治疗期间, 2组均未出现与浮针治疗相关的不良反应。

5 讨论

不完全性肠梗阻是外科常见急腹症, 患者常表现为腹痛、腹胀、恶心呕吐及排便排气障碍等症状, 严重影响生活质量。目前临床以禁食、胃肠减压、灌肠等保守治疗为主, 但部分患者症状缓解缓慢, 亟需探索有效的辅助治疗方案。浮针疗法作为一种新型针刺技术, 具有操作简便、起效迅速、安全性高等特点, 近年来在胃肠功能障碍相关疾病中的应用逐渐增多, 但其治疗不完全性肠梗阻的疗效尚缺乏充分证据。

传统针刺治疗不完全性肠梗阻已有较多的临床研究, 其核心是采用特定腧穴组合, 同时根据实际证型加减, 继以施针以达到“通腑调气、理气止痛”的效果^[11-12]。但临床实践中, 由于选穴、针具选择和留针时间等的个体差异, 导致部分患者的治疗效果差别较大。同时, 由于针刺深度的原因, 传统针刺存在损伤脏腑的风险。相较而言, 浮针在改善患者症状体征的同时, 具有较好的安全性。如前所述, 浮针以浅刺为主, 具有调和气血、疏通经络之功效^[4]。相较于传统针刺, 浮针对穴位的选择更简易, 进针点通常只需选择以疼痛点周围6~10 cm的范围即可^[13], 其临床施针迅速且不依赖“得气”感, 通常可迅速缓解疼痛, 并具备较好的安全性。

本研究结果显示, 治疗后治疗组中医证候评分低于对照组, 腹痛缓解时间、肠鸣音恢复时间、首次排气时间、首次排便时间、住院时间均短于对照组。提示浮针联合常规治疗能更好地改善患者的中医证候, 加速病情康复。这一结果与浮针的治疗特点密切相关。从中医学理论角度分析, 不完全性肠梗阻属肠结、腹痛范畴, 其基本病机为腑气不通、气滞血瘀。浮针作用于腹部相关肌肉及筋膜层, 通过扫散手法松解局部紧张状态, 可直接缓解腹壁及肠系膜的痉挛与粘连, 起到疏通经络、调畅气机之效, 腑气得通则腹痛腹胀自消, 恶心呕吐亦随之缓解。此外, 浮针的即时镇痛效应亦有助于减轻患者痛苦, 打断疼痛-肌肉痉挛-疼痛加重的恶性循环, 为肠道功能的恢复创造有利条件。然而, 本研究2组治疗后总有效率比较差异无统计学意义, 这可能与本研究样本量较小有关。

本研究结果显示, 治疗后治疗组Hs-CRP、WBC水平均低于对照组, 提示浮针治疗可更好地抑制机体炎症反应。炎症反应在不完全性肠梗阻的病理进程中占据重要地位, 梗阻发生后肠腔内压力升高导致肠壁静脉回流受阻, 继而引发肠壁水肿、炎症浸润及炎性介质释放, 形成“梗阻-炎症-水肿-梗阻加剧”的恶性循环, 有效控制炎症是打破这一循环的关键。浮针的抗炎机制可能涉及多个相互关联的层面。从神经调控角度而言, 浮针刺激皮下疏松结缔组织时, 可激活分布于该层的感觉神经末梢, 这些信号经脊髓反射弧传导后, 能够调节交感与副交感神经之间的平衡状态。当副交感神经兴奋性增强时, 可通过胆碱能抗炎通路抑制巨噬细胞释放肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)等促炎因子, 从而在神经-免疫层面发挥抗炎效应^[14-15]。与神经调控机制

相辅相成的是局部微循环的改善。浮针特有的扫散手法能够松解皮下筋膜层的粘连与紧张状态,解除对毛细血管及淋巴管的机械压迫,从而增加局部血流灌注。对于肠梗阻患者而言,肠壁微循环障碍是导致组织缺血缺氧及炎症持续加剧的重要病理环节。微循环的改善不仅有助于炎性代谢产物的及时清除,亦可提高组织氧供,减轻缺血再灌注损伤,进而缓解肠壁水肿及炎症浸润^[16-17]。浮针刺激可能通过下丘脑-垂体-肾上腺轴调节应激激素水平,降低机体的过度应激反应;同时通过影响肠道神经系统的功能状态,调节5-羟色胺等肠道神经递质的释放,进而调控肠黏膜免疫细胞的活性及炎症因子的表达^[18]。上述多重机制从外周到中枢形成了协同的抗炎网络,可能是浮针改善肠梗阻症状及炎症反应的重要基础。

本研究存在以下局限性:①样本量较小,可能影响结果的统计效力;②本研究为单中心研究,结论的外推性受限;③浮针作为有创性操作,患者盲法难以实现,且本研究未设置假针刺对照组,无法完全排除安慰剂效应的影响;④靶肌定位主要依据触诊寻找患肌阳性反应点,未采用超声验证,定位准确性可能存在偏差。未来可开展多中心、大样本的随机对照试验,探索假针刺对照的可行性方案,并采用超声引导以提高靶肌定位准确性,同时结合基础实验深入探究浮针治疗肠梗阻的生物学机制。

[参考文献]

[1] SCHICK M A, KASHYAP S, COLLIER S A, et al. Small Bowel Obstruction[M]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing LLC,

2025.

- [2] National Cancer Institute (US). Gastrointestinal Complications: Patient Version[M]. Bethesda, MD: PDQ Cancer Information Summaries, 2002.
- [3] SZELIGA J, JACKOWSKI M. Laparoscopy in small bowel obstruction - current status - review[J]. Wideochirurgia Inne Tech Maloinwazyjne, 2017, 12(4): 455-460.
- [4] 李刚,徐白莹,蔡燕英,等.浮针与毫针联合生物反馈对慢传输型便秘患者结肠动力及血清脑肠肽影响的对比研究[J].现代消化及介入诊疗,2024,29(9):1085-1089.
- [5] 李湘琼,陈锐,陈闽湘,等.浮针联合西药治疗肠易激综合征的临床观察[J].广州中医药大学学报,2024,41(1):122-128.
- [6] 中华医学会肠外肠内营养学分会,中国国际医疗保健促进交流会外科康复促进学分会.小肠梗阻的诊断与治疗中国专家共识(2023版)[J].中华胃肠外科杂志,2023,26(5):401-409.
- [7] 中华中医药学会脾胃病分会.腹痛中医诊疗专家共识(2023)[J].中国中西医结合消化杂志,2024,32(9):748-755.
- [8] 《抗菌药物临床应用指导原则》修订工作组.抗菌药物临床应用指导原则[M].北京:人民卫生出版社,2015:66-67.
- [9] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则(试行)[M].北京:中国医药科技出版社,2002:124-129.
- [10] 中华医学会.临床诊疗指南:消化系统疾病分册[M].北京:人民卫生出版社,2005:76.
- [11] 石世华,王超,张芮浦,等.针灸辅助治疗不完全性肠梗阻的回顾性研究[J].中国针灸,2018,38(7):707-710.
- [12] 张威,罗林山,刘一灿,等.耳穴压豆、针灸联合脐疗治疗不完全性肠梗阻临床研究[J].中医学报,2024,39(7):1572-1576.
- [13] 李旗,田福玲,郭振宇,等.浮针疗法对轻中度腹泻型肠易激综合征患者内脏敏感性、胃肠动力、肠道菌群及肠黏膜屏障功能的影响研究[J].中国全科医学,2021,24(9):1111-1115,1530.
- [14] 吴霞,谭金曲,杨茜芸.针刺上巨虚、曲池对不完全性肠梗阻大鼠血清中IL-18、IL-1 α 表达的影响[J].中医药导报,2021,27(7):62-64,77.
- [15] 吴鲁辉.浮针疗法研究进展[J].中国民间疗法,2007,15(4):60-62.
- [16] 周倩,江青艳,朱灿俊.肠道微生物-肠-脑轴与动物机体健康的研究进展[J].浙江大学学报(农业与生命科学版),2026,52(1):1-13.
- [17] 丘文静,王英杰.浮针治疗腹泻型肠易激综合征40例临床观察[J].世界中西医结合杂志,2015,10(5):691-693.
- [18] 王冬梅,杨志国,宋经瑜,等.恶性肠梗阻诊治及预后研究进展[J].菏泽医学专科学校学报,2025,37(1):74-78.

[责任编辑:冯天保,蒋维超(英文)]